

## THE IMPROVEMENT OF SKILLS IN EXPRESSING HYPOTHESIS AND DRAWING CONCLUSION IN SOLUBILITY AND SOLUBILITY PRODUCT THROUGH *ADVANCE ORGANIZER* LEARNING MODEL

Elsa Sinaga, Noor Fadiawati, Nina Kadaritna, Chansyanah Diawati  
Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

**Abstract:** This research was conducted to describe effectiveness of *advance organizer* learning model in improving skill in expressing hypothesis and drawing conclusion. Subject in this research was Grade XI students in classroom IPA<sub>3</sub> in State Senior High School 7 in Bandar Lampung in even semester of academic year 2011-2012. This research used *pre-experiment* method with *One-group Pretest-posttest* design. Effectiveness of *advance organizer* learning model was indicated by improvement of *n-gain* values of *pretest* and *posttest*. The *n-gain* estimation results were subsequently interpreted with *n-gain* index suggested by Hake. The research results showed that the averages of *n-gain* of skill in expressing hypothesis and drawing conclusion were 0.55 (middle category) and 0.47 (middle category) respectively. The conclusion is that the *advance organizer* learning model is effective in improving skills of expressing hypothesis and drawing conclusion.

**Keywords:** *advance organizer* learning model, skills in expressing hypothesis and drawing conclusion

### PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pembelajaran kimia di SMA dan MA adalah untuk memupuk sikap ilmiah yang mencakup sikap kritis terhadap pernyataan ilmiah, yaitu tidak mudah percaya tanpa adanya dukungan hasil observasi, memahami konsep-konsep kimia dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya adalah keterampilan berpikir kritis.

Menurut Ennis (1985), berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kecakapan hidup (*life skill*) yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan (Depdiknas, 2003). Elam dalam Redhana dan Liliarsari (2008) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis telah menjadi tujuan pendidikan tertinggi. Sementara itu, Candy dalam Redhana

dan Liliarsari (2008) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu tujuan yang paling penting dalam semua sektor pendidikan.

Salah satu kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa kelas XI semester genap adalah memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan hasil kali kelarutan. Untuk mencapai kompetensi tersebut siswa dapat mengaitkannya dengan materi yang telah dipelajari ataupun pengalaman siswa yang relevan, sehingga materi atau pengalaman yang telah diperoleh siswa tidak dilupakan begitu saja. Untuk mengaitkan materi baru dengan materi atau pengalaman sebelumnya diperlukan kecerdasan dan kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu berpikir kritis.

Beberapa hal yang tidak terlepas dari berpikir kritis adalah keterampilan mengemukakan hipotesis dan menarik kesimpulan. Pada keterampilan mengemukakan hipotesis siswa diminta untuk mengemukakan hipotesis mereka terhadap suatu masalah yang dikemukakan. Sedangkan keteram-

pilan menarik kesimpulan adalah kemampuan untuk menghubungkan berbagai petunjuk dan fakta atau informasi dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

Melatihkan keterampilan berpikir kritis penting untuk membekali siswa mengembangkan kemampuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah serta menjelaskan fenomena-fenomena yang ada dalam kehidupannya sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap guru kimia dan siswa di kelas XI IPA<sub>3</sub> SMA Negeri 7 Bandarlampung, pembelajaran kimia tidak menekankan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan lebih mengkondisikan siswa ke dalam belajar hafalan. Pembelajaran yang dilakukan masih terkondisikan pada pembelajaran konvensional, dengan memberikan informasi yang berkaitan dengan materi kimia dengan menggunakan metode tanya jawab kemudian diikuti latihan soal yang diambil dari buku-buku kimia yang menjadi pegangan guru. Seperti materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang

disampaikan dengan menggunakan metode ceramah yang disertai tanya jawab dan latihan soal. Siswa tidak diajak untuk melihat keterkaitan dengan materi dan pengalaman siswa sebelumnya, sehingga siswa lebih mudah melupakan materi yang telah dipelajari. Cara pembelajaran seperti itu menyebabkan keterampilan berpikir kritis siswa kurang terlatih.

Kurikulum yang digunakan di SMA Negeri 7 Bandar Lampung yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang dalam proses pembelajarannya menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator. Namun pada kenyataannya paradigma lama yaitu guru merupakan pusat kegiatan belajar di kelas (*teacher center*) masih dipertahankan di kelas XI IPA<sub>3</sub> SMA Negeri 7 Bandarlampung dengan alasan pembelajaran seperti itu adalah yang paling praktis dan tidak menyita banyak waktu. Hal tersebut menyebabkan siswa dalam proses pembelajaran menjadi sangat pasif dan hanya mengulang atau mengingat materi pelajaran pada saat mengikuti tes saja.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran berfilosofi konstruktivisme yang memungkinkan siswa memperoleh kesempatan berlatih menggunakan keterampilan berpikir kritis. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran *Advance Organizer*. Pada pembelajaran *advance organizer* materi yang telah dipelajari siswa dapat dimanfaatkan dan dijadikan sebagai titik tolak dalam mengkomunikasikan materi baru dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa dapat melihat keterkaitan antara materi yang telah dipelajari dengan materi baru.

Ausubel menjelaskan dalam Kardi (2003), bahwa informasi baru dapat dipelajari secara bermakna dan tidak mudah dilupakan asalkan informasi baru tersebut dapat dihubungkan dan dikaitkan dengan konsep yang sudah ada. Jika materi yang baru sangat bertentangan dengan struktur kognitif yang ada atau tidak dapat dikaitkan dengan konsep yang sudah ada, maka materi baru tersebut tidak dapat dipahami dan disimpan lama.

Model *advance organizer* dalam pembelajaran terdiri dari 3 tahap, yaitu presentasi *advance organizer*, presentasi tugas atau materi belajar, dan memperkuat struktur kognitif. Pada tahap presentasi *advance organizer* siswa diminta untuk mengemukakan hipotesis mereka atas masalah yang diberikan mengenai kaitan materi pembelajaran dengan *advance organizer*. Pada tahap kedua, penyampaian materi dilakukan secara eksplisit sampai pada suatu kesimpulan sehingga siswa dapat melatih keterampilan menarik kesimpulan. Pada tahap akhir siswa diminta untuk mengulang kembali materi secara tepat, membuat rangkuman, dan menyimpulkan hubungan antara materi baru dengan presentasi *advance organizer* sehingga dapat melatih keterampilan menarik kesimpulan. Oleh karena itu jika pembelajaran *advance organizer* diterapkan di kelas, siswa dapat melatih keterampilan berpikir kritisnya terutama keterampilan mengemukakan hipotesis dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian guna melihat

efektivitas model pembelajaran ini. Oleh karena itu, dilakukanlah penelitian dengan judul: “Efektivitas Model Pembelajaran *Advance Organizer* dalam Meningkatkan Keterampilan Mengemukakan Hipotesis dan Menarik Kesimpulan pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan”.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Subjek dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA<sub>3</sub> SMA Negeri 7 Bandarlampung semester genap tahun ajaran 2011-2012, yang berjumlah 40 siswa terdiri dari 10 siswa laki-laki dan 30 siswa perempuan.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang bersifat kuantitatif yaitu data hasil tes sebelum pembelajaran diterapkan (*pretest*) dan hasil tes setelah pembelajaran diterapkan (*posttest*). Sedangkan yang menjadi sumber data adalah siswa kelas XI IPA<sub>3</sub>.

Penelitian ini menggunakan metode *pre-eksperimen* dengan *One-Group Pretest-Posttest Design* yaitu desain dengan melihat adanya peningkatan *pretest* dan *posttest* di kelas XI IPA<sub>3</sub>.

Dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Sebagai variabel bebas adalah model pembelajaran *Advance Organizer*. Sebagai variabel terikat adalah keterampilan mengemukakan hipotesis dan menarik kesimpulan pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI IPA<sub>3</sub> SMA Negeri 7 Bandarlampung.

Instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu. Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa silabus, RPP, LKS, dan soal *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* dan *posttest* adalah soal yang sama terdiri dari 5 soal uraian, berupa 2 soal indikator mengemukakan hipotesis dan 3 soal menarik kesimpulan. Sebelum instrumen digunakan, instrumen harus diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji validitas. Uji validitas yang digunakan adalah validitas isi dengan cara *judgment*, dalam hal ini dilakukan oleh dosen pembimbing penelitian untuk memvalidasinya.

Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *advance organizer* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengemukakan hipotesis dan

menarik kesimpulan, maka dilakukan analisis skor gain ternormalisasi (*n-gain*). yaitu:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan *pretest* dan *posttest* pada subjek penelitian. Hasil perhitungan *n-gain* diinterpretasikan dengan indeks *n-gain* (*g*) yang dikemukakan oleh Hake (1999), seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Klasifikasi (*g*)

Besarnya <i>g</i>	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Jika *n-gain* tinggi maka efektivitas model pembelajaran tinggi, jika indeks *n-gain* sedang maka efektivitas model pembelajaran sedang dan jika indeks *n-gain* rendah maka efektivitas model pembelajaran rendah.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kelas XI IPA<sub>3</sub> SMA Negeri 7 Bandarlampung, maka diperoleh data berupa skor *pretest*

dan *posttest* keterampilan mengemukakan hipotesis dan menarik kesimpulan. Data tersebut selanjutnya digunakan untuk menghitung *n-gain* masing-masing siswa. Data rerata skor *pretest* dan *posttest*

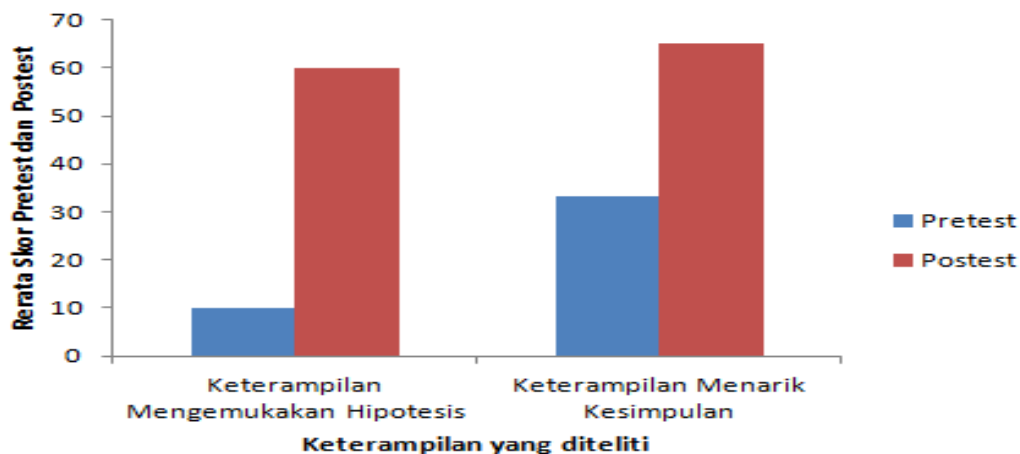
keterampilan mengemukakan hipotesis dan menarik kesimpulan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata skor *pretest* dan *posttest* keterampilan mengemukakan hipotesis dan menarik kesimpulan

Keterampilan	Rerata Skor	
	Pretest	Posttest
Mengemukakan hipotesis	10,00	60,00
Menarik kesimpulan	33,33	65,00

Untuk melihat perbedaan rerata skor *pretest* dan *posttest* keterampilan mengemukakan hipotesis dan

menarik kesimpulan disajikan pada Gambar 1.



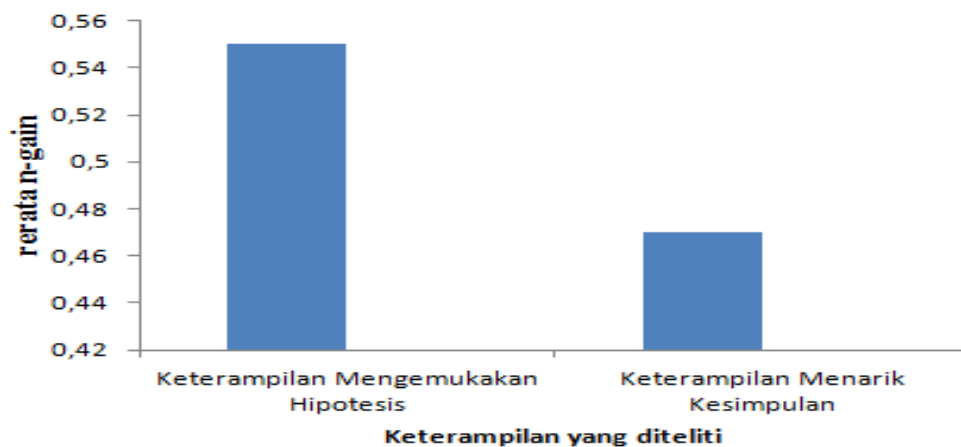
Gambar 1. Rerata perolehan skor *pretest* dan *posttest* keterampilan mengemukakan hipotesis dan menarik kesimpulan

Pada Gambar 1 terlihat bahwa rerata perolehan skor keterampilan mengemukakan hipotesis mengalami peningkatan setelah diterapkan pembelajaran *advance organizer*,

yang semula memiliki skor rata-rata 10,00 meningkat menjadi 60,00. Demikian pula rerata perolehan skor keterampilan menarik kesimpulan mengalami peningkatan setelah dite-

rapkan pembelajaran *advance organizer*, yang semula memiliki skor rata-rata 33,33 meningkat menjadi 65,00. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan mengemukakan hipotesis dan keterampilan menarik kesimpulan setelah pembelajaran *advance organizer* lebih tinggi dibandingkan sebelum pembelajaran

*advance organizer*. Efektivitas model pembelajaran *advance organizer* yang diterapkan dilihat melalui indeks *n-gain*. Adapun rerata *n-gain* keterampilan mengemukakan hipotesis dan menarik kesimpulan pada masing-masing siswa ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rerata *n-gain* keterampilan mengemukakan hipotesis dan menarik kesimpulan.

Pada Gambar 2 terlihat bahwa rerata *n-gain* keterampilan mengemukakan hipotesis sebesar 0,55 sedangkan rerata *n-gain* keterampilan menarik kesimpulan sebesar 0,47. Hasil dari perhitungan *n-gain* ini kemudian diinterpretasikan dengan indeks *n-gain* yang dikemukakan oleh Hake. Berdasarkan klasifikasi Hake, model pembelajaran *advance organizer* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengemukakan hipotesis dan

menarik kesimpulan pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dalam kategori sedang.

Berdasarkan perolehan data hasil penelitian dan analisisnya menunjukkan bahwa model pembelajaran *advance organizer* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengemukakan hipotesis dan menarik kesimpulan pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Untuk mengetahui meng-

apa hal tersebut bisa terjadi, maka dilakukanlah pengkajian sesuai dengan fakta yang terjadi pada setiap fase pembelajaran.

### **Fase presentasi *advance organizer***

Pada fase ini dimulai dengan menjelaskan tujuan pembelajaran. Tujuannya adalah untuk menarik perhatian dan mengarahkan siswa pada tujuan belajar. Dalam pelaksanaannya tahap ini penting untuk menunjang berlangsungnya belajar bermakna. Pada pertemuan pertama siswa kurang memperhatikan tujuan pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna. Pertemuan selanjutnya siswa lebih memperhatikan tujuan pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Hal ini sesuai yang diungkapkan oleh Fadiawati (2007) bahwa menarik perhatian siswa dan mengarahkannya pada tujuan belajar penting untuk menunjang berlangsungnya belajar bermakna.

Selanjutnya adalah penyajian atau presentasi *organizer*, siswa diminta untuk mengidentifikasi atribut-atribut tertentu, memberikan contoh, menunjukkan hubungan, dan mengulang.

Selain itu pada tahap ini siswa diingatkan kembali akan pengetahuan dan pengalaman mereka yang relevan dengan materi yang akan dipelajari. Pada tahap ini peran aktif siswa dilihat dalam bentuk memberikan respon terhadap presentasi yang diberikan guru, dengan kata lain siswa diminta untuk mengemukakan hipotesis mereka atas masalah yang diberikan guru dengan mengaitkan presentasi *organizer* atau pengalaman siswa dengan materi yang akan dipelajari.

Pada pertemuan pertama diawali guru dengan menjelaskan pengertian dari indikator mengemukakan hipotesis, karena banyak siswa belum paham mengenai indikator mengemukakan hipotesis. Selanjutnya siswa diingatkan dengan pengetahuan dan pengalaman mereka tentang melarutkan garam ke dalam air, siswa diminta mengemukakan hipotesis mereka dengan menanyakan “apa yang terjadi bila ke dalam larutan garam tersebut ditambahkan garam lagi dan ditambah lagi secara terus-menerus? Apakah semua garam dapat larut?”. Hipotesis yang muncul dari siswa adalah “garam tidak akan larut lagi tapi akan mengendap”. Pada



pertemuan ini hanya beberapa siswa yang berani untuk mengemukakan hipotesisnya, sedangkan siswa yang lain tampak belum berani. Hal tersebut karena siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran *advance organizer*, pada pembelajaran sebelumnya siswa hanya pasif mendengarkan penjelasan guru.

Pada pertemuan kedua siswa kembali diminta untuk mengemukakan hipotesis mereka dengan menanyakan “bagaimana hubungan kelarutan dengan hasil kali kelarutan suatu senyawa sukar larut”. Karena tidak ada jawaban yang muncul, siswa dibimbing dengan diingatkan mengenai materi yang telah diterima di kelas X mengenai koefisien reaksi. Pada pertemuan ini, siswa mulai aktif dalam mengemukakan hipotesisnya.

Pertemuan ketiga siswa diminta untuk memperhatikan dua buah gambar dan diminta untuk mengemukakan hipotesis mereka dengan pertanyaan “manakah gelas yang menghasilkan endapan lebih banyak?”. Siswa mengemukakan hipotesis mereka dengan membandingkan kedua gambar. Pada pertemuan ini siswa

mulai terbiasa dengan model pembelajaran *advance organizer*, terlihat dari banyak siswa yang mengemukakan jawabannya.

Pada pertemuan keempat, siswa diingatkan kembali tentang materi asam-basa di semester ganjil dengan menanyakan apa yang anda ketahui tentang larutan yang bersifat asam?, tuliskan contoh zat yang termasuk larutan yang bersifat asam dan reaksi ionisasinya!, apa yang anda ketahui tentang larutan yang bersifat basa?, tuliskan contoh zat yang termasuk larutan yang bersifat basa dan reaksi ionisasinya!”. Pertemuan kelima, siswa diminta menuliskan persamaan reaksi dan menanyakan “pada kondisi seperti apa endapan terbentuk?”. Pada pertemuan ini tampak tidak ada lagi siswa yang takut untuk mengemukakan hipotesisnya.

Dalam pelaksanaannya tahap ini sangat berpengaruh bagi siswa, siswa dapat melihat keterkaitan antara materi pelajaran yang telah dipelajari dengan materi baru, sehingga siswa menjadi lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Adapun hal ini sesuai dengan pernyataan

Ausubel dalam Muhkal (1991) yang menyatakan bahwa faktor tunggal yang sangat penting dalam proses belajar mengajar adalah apa yang telah diketahui oleh siswa berupa materi pelajaran yang telah dipelajarinya.

### **Fase Presentasi Tugas/ Materi Pembelajaran**

Pada tahap ini, materi pembelajaran dapat disampaikan dalam bentuk ceramah, diskusi, eksperimen ataupun dengan membaca. Kegiatan yang dilakukan pada fase ini antara lain: menyajikan materi, mempertahankan perhatian, membuat organisasi secara eksplisit, dan menyusun urutan belajar secara logis. Selama presentasi, materi ajar kepada siswa dibuat secara eksplisit sampai pada suatu kesimpulan sehingga siswa memiliki suatu pengertian secara keseluruhan tentang materi dan bagaimana organisasi materi itu berkaitan dengan *advance organizer*.

Untuk memudahkan dalam proses penyajian materi, siswa diberikan LKS eksperimen maupun LKS non-eksperimen berbasis *advance organizer*. LKS ini berisikan urutan materi

yang disusun secara eksplisit dalam bentuk langkah-langkah percobaan, pertanyaan-pertanyaan yang menuntun dan soal-soal serta tugas yang harus diselesaikan siswa. Selain itu, LKS ini berfungsi untuk melatih dan mengamati tingkat perkembangan keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa pada setiap pertemuannya, terutama keterampilan mengemukakan hipotesis dan menarik kesimpulan.

Pada pertemuan pertama, penyampaian materi dilakukan dengan percobaan yaitu percobaan kelarutan senyawa sukar larut dan kesetimbangan dalam larutan jenuh. Siswa bekerja sama dalam kelompoknya melakukan percobaan sesuai dengan prosedur percobaan yang ada pada LKS eksperimen dengan teliti dan bertanggung jawab. Kemudian siswa diminta untuk mengamati hasil percobaan dan menuliskan hasil pengamatan pada tabel data hasil pengamatan, selanjutnya siswa dalam kelompoknya berdiskusi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tertera pada LKS. Perwakilan dari masing-masing kelompok diminta untuk mengkomunikasikan hasil

pengamatan dengan presentasi di depan kelas. Kesulitan yang dialami pada tahap ini adalah masalah alokasi waktu, terutama pada saat melakukan praktikum sehingga pembelajaran harus dilanjutkan pada pertemuan berikutnya. Siswa sudah terbiasa menerima konsep dari guru, pada pembelajaran ini diminta untuk menemukan sendiri konsep dengan melakukan percobaan. Pada saat mengerjakan LKS tampak hanya beberapa siswa saja yang berdiskusi, kebanyakan siswa hanya diam dan ada beberapa siswa yang malah mengganggu kenyamanan teman-teman kelompoknya saat berdiskusi, misalnya dengan asyik *sms*-an, mengobrol dan bergurau, sehingga memerlukan waktu yang lama untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKS. Hal tersebut diatasi guru pada pertemuan selanjutnya dengan berjalan berkeliling kelompok memantau jalannya diskusi.

Pertemuan kedua dilakukan dengan diskusi kelompok. Pada pertemuan ini siswa mulai terlihat aktif berdiskusi dan menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKS walaupun hanya beberapa siswa. Pertemuan

ketiga dilakukan dengan percobaan pengaruh ion senama terhadap kelarutan. Pada pertemuan ini siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran *advance organizer*, sehingga percobaan kali ini tidak memerlukan waktu yang lama. Siswa juga mulai terlihat aktif dalam berdiskusi serta dalam mengemukakan pendapatnya. Demikian halnya pada pertemuan keempat yang dilakukan dengan praktikum pengaruh pH terhadap kelarutan dan pertemuan kelima yang dilakukan dengan diskusi kelompok.

Penyampain materi dengan praktikum dimaksudkan untuk memberikan kesempatan kepada siswa mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan. Melalui kegiatan eksperimen siswa memperoleh pengetahuan berdasarkan praktikum yang mereka lakukan sendiri, sehingga siswa tidak hanya cenderung menghafal semua materi yang telah diajarkan, tetapi siswa dapat lebih memahami konsep-konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan dan dapat menerapkannya

dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan. Sehingga tahap ini dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa terutama pada keterampilan menarik kesimpulan.

Pada tahap ini siswa sudah duduk bersama dengan teman kelompoknya masing-masing. Pengelompokan ini ternyata memberikan pengaruh yang besar bagi perkembangan potensi siswa. Siswa menjadi lebih aktif berbicara ketika mereka berada dalam kelompoknya. Hal ini terlihat ketika sebelum berkelompok hanya beberapa siswa yang berani mengemukakan pendapatnya, namun setelah dikelompokkan terlihat hampir semua siswa berani mengemukakan pendapatnya. Adapun hal ini sesuai dengan pernyataan Vygotsky (1896-1934) yang mendefinisikan tingkat perkembangan potensial sebagai tingkat yang dapat difungsikan atau dicapai oleh individu dengan bantuan orang lain, seperti teman sejawat yang kemampuannya lebih tinggi (Arends, 2008).

Pada tahap ini siswa telah dihantarkan menjadi pembelajar yang mandiri yang dituntut agar mampu

membangun pengetahuannya sendiri. Hal ini sesuai dengan dukungan yang ditunjukkan Bruner terhadap *discovery learning* yang menekankan pentingnya membantu siswa memahami kebutuhan akan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, dan keyakinan bahwa pembelajaran sejati terjadi melalui *personal discovery* (penemuan pribadi) (Arends, 2008).

### **Fase Memperkuat Organisasi atau Struktur Kognitif**

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengendapkan pengetahuan atau materi baru ke dalam struktur kognitif yang sudah dimiliki siswa atau struktur kognitif yang ada pada siswa. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara meningkatkan terjadinya rekonsiliasi secara integratif, meningkatkan belajar secara aktif, menimbulkan pendekatan kritis terhadap materi, dan melakukan klarifikasi.

Rekonsiliasi integratif dilakukan dengan meminta siswa untuk mengulang isi definisi secara tepat dan membuat rangkuman utama tentang materi baru. Seperti pada pertemuan pertama, siswa diminta untuk menyimpulkan tentang pengertian

larutan jenuh, kelarutan, dan hasil kali kelarutan. Pada pertemuan kedua siswa diminta menyimpulkan hubungan antara kelarutan (s) dan Ksp. Meningkatkan belajar secara aktif dilakukan dengan meminta siswa menjelaskan bagaimana hubungan antara materi baru dengan *organizer* dan menjelaskan inti materi dengan menggunakan kalimat dan kerangka pikirannya sendiri. Seperti pada pertemuan keempat siswa diminta menyimpulkan tentang bagaimana pengaruh pH terhadap kelarutan suatu garam dan bagaimana pengaruh pH terhadap kelarutan suatu basa dengan menggunakan kalimatnya sendiri dan pada pertemuan kelima siswa diminta untuk menyimpulkan tentang pada kondisi bagaimana endapan dapat terbentuk. Pendekatan kritis terhadap materi yang dipelajari dilakukan dengan cara menanyakan kepada siswa mengenai pendapatnya yang berhubungan dengan materi pembelajaran dengan menyebutkan contoh yang berhubungan dengan materi. Seperti pada pertemuan ketiga, guru menanyakan kepada siswa “apa yang dimaksud dengan ion senama?, bagaimanakah efek keberadaan ion senama terhadap kelarutan?”.

Selanjutnya di akhir pembelajaran adalah tugas guru untuk melakukan klarifikasi apabila ada hal yang kurang jelas atau belum dipahami siswa, siswa diberikan informasi tambahan oleh guru. Serangkaian kegiatan yang dilakukan pada tahap ini melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya yaitu keterampilan menarik kesimpulan.

Pada tahap ini kesulitan dialami pada pertemuan pertama, siswa mengalami kesulitan untuk menyimpulkan dan mengaitkan materi yang dipelajari dengan penyajian atau presentasi *advance organizer*, hal tersebut dikarenakan banyak siswa yang tidak mengingat dan belum paham dengan materi yang sedang dipelajari, hal ini membuat guru harus mengulangi bagian materi yang belum dikuasai oleh siswa. Dalam menyampaikan pendapat awalnya siswa kurang percaya diri namun pada akhirnya dengan bantuan guru pada pertemuan selanjutnya siswa mulai terbiasa dan lebih percaya diri dalam mengemukakan pendapatnya.

Pada akhir pembelajaran siswa diberikan tes evaluasi hasil belajar dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang telah dipelajari dan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Tes evaluasi ini dijawab dengan tertulis, hal ini untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru selain itu juga untuk membiasakan siswa mengembangkan pola berpikirnya dengan cara menuangkan pemikiran siswa melalui bentuk tertulis. Evaluasi yang diberikan terbukti membuka pikiran siswa untuk melihat kekurangan mereka dan memotivasi mereka untuk terus mengembangkan keterampilan mereka sampai pada akhirnya kemampuan mereka berkembang secara utuh.

Dengan demikian, secara keseluruhan tampak bahwa model pembelajaran *Advance Organizer* dirancang dengan tujuan memenuhi kebutuhan pengembangan pola pikir siswa melalui langkah-langkah pembelajaran yang terstruktur sampai dengan evaluasi hasil belajar sehingga membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya yaitu keterampilan

mengemukakan hipotesis dan keterampilan menarik kesimpulan.

### **Kendala-kendala yang dihadapi**

Penerapan pembelajaran dengan model *Advance Organizer* yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa tidak menutup kemungkinan menghadapi kendala-kendala selama pembelajaran. Kendala banyak ditemukan pada pertemuan pertama, karena model pembelajaran *advance organizer* adalah model pembelajaran baru bagi siswa sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk terbiasa dengan pembelajaran ini. Kondisi kelas yang tidak kondusif dan banyak siswa yang membuat kegaduhan mengakibatkan pengelolaan waktu dalam proses pembelajaran kurang efisien. Misalnya saja materi yang direncanakan selesai pada pertemuan pertama, ternyata tidak selesai dibelajarkan, sehingga harus dilanjutkan pada pertemuan berikutnya. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Arends (2008) dalam bukunya yang berjudul *Learning to Teach* yang mengatakan bahwa periode pelajaran yang standar sering kali tidak memberikan waktu yang cukup

bagi siswa untuk terlibat secara mendalam dalam kegiatan-kegiatan di luar sekolah.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *advance organizer* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengemukakan hipotesis dalam kategori sedang. Model pembelajaran *advance organizer* juga efektif dalam meningkatkan keterampilan menarik kesimpulan dalam kategori sedang.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa indeks *n-gain* pada penelitian ini masih tergolong sedang, harapannya nanti ada penelitian serupa sehingga indeks *n-gain* yang dicapai bisa lebih maksimal. Selain itu bagi calon peneliti lain yang tertarik melakukan penelitian ini, hendaknya lebih mengoptimalkan persiapan dalam tiap fase pembelajaran *advance organizer*, terutama alokasi waktu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. 2008. *Learning to Teach*. Edisi VII. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Depdiknas. 2003. *Pedoman khusus pengembangan silabus dan penilaian kurikulum 2004*. Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Fadiawati, N. 2007. *Deskripsi Pembelajaran David Ausubel*. Sekolah Pascasarjana UPI. Bandung. Tidak diterbitkan.
- Ennis, R.H. 1985. *Goals for A Critical Thiking Curriculum*. Costa, A.L. (Ed). *Developing Minds A Resource Book for Teaching Thinking*. Alexandra, Virginia: Assosiation for Supervisions and Curriculum Development (ASCD).
- Hake, R. R. 1999. *Analyzing Change-Gain Scores*. <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>. Diakses 20 Juni 2012.
- Kardi, S. 2003. *Advance Organizer*. PPs Unesa. Surabaya.
- Redhana, I.W. dan Liliarsari. 2008. *Program Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kritis Pada Topik Laju Reaksi Untuk Siswa SMA*. Diakses tanggal 30 Desember 2011.